

# Complicações pós-operatórias entre pacientes submetidos à gastroplastia videolaparoscópica e à robô-assistida

*Post-operative complications between patients undergoing videolaparoscopic and robot-assisted gastroplasty*

*Complicaciones posoperatorias en pacientes sometidos a gastroplastia videolaparoscópica y asistida por robot*

Ramon Antonio Oliveira<sup>1\*</sup> , Beatriz Castro<sup>2</sup> , Alda Graciele Claudio dos Santos Almeida<sup>3</sup> , Vanessa de Brito Poveda<sup>4</sup> 

**RESUMO: Objetivo:** Comparar a ocorrência de complicações pós-operatórias entre pacientes submetidos à gastroplastia pelas vias robô-assistida e pela via videolaparoscópica (VLP). **Métodos:** Trata-se de um estudo caso-controle. Incluíram-se os prontuários eletrônicos de pacientes adultos submetidos à gastroplastia robô-assistida (grupo casos) e VLP (grupo controle), após consentimento eletrônico. Foram excluídos os prontuários de pacientes em que houve conversão da técnica cirúrgica. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição sede da pesquisa. **Resultados:** Foram analisados 135 prontuários. O tempo anestésico médio foi de 3h49 entre casos, em comparação a 2h10 entre os controles ( $p < 0,001$ ), o tempo cirúrgico médio foi de 3h entre casos e 1h37 entre controles ( $p < 0,001$ ). O tempo médio de permanência na sala de recuperação anestésica foi de 1h10 entre casos, em comparação a 1h07 entre controles ( $p = 0,013$ ). A ocorrência de complicações pós-operatórias foi semelhante nos grupos de estudo e as mais frequentes foram: dor (82; 60,7%), náuseas (38; 28,1%) e vômito (15; 11,1%). **Conclusão:** As complicações pós-operatórias avaliadas foram semelhantes entre os grupos. Pacientes submetidos à gastroplastia VLP apresentaram tempo anestésico-cirúrgico significativamente menores do que aqueles submetidos às cirurgias robô-assistidas.

**Palavras-chave:** Cirurgia videoassistida. Procedimentos cirúrgicos robóticos. Cirurgia bariátrica. Enfermagem.

**ABSTRACT: Objective:** To compare the occurrence of post-operative complications between patients undergoing gastroplasty by robot-assisted and videolaparoscopic (VLP) approaches. **Methods:** This is a case-control study. The electronic medical records of adult patients who underwent robot-assisted gastroplasty (case group) and VLP (control group) were included after electronic consent. Records of patients who had surgical technique conversion were excluded. The project was approved by the Research Ethics Committee of the institution where the research was conducted. **Results:** A total of 135 medical records were analyzed. The mean anesthetic time was 3h49 in the case group, compared to 2h10 in the control group ( $p < 0.001$ ). The average surgical time was 3h in the case group and 1h37 in the control group ( $p < 0.001$ ). The mean time spent in the post-anesthesia recovery room was 1h10 in the case group, compared to 1h07 in the control group ( $p = 0.013$ ). The occurrence of post-operative complications was similar between the study groups, with the most frequent being: pain (82; 60.7%), nausea (38; 28.1%), and vomiting (15; 11.1%). **Conclusion:** The post-operative complications assessed were similar between the groups. Patients undergoing VLP gastroplasty had significantly shorter anesthetic-surgical times compared to those undergoing robot-assisted surgeries.

**Keywords:** Video-assisted surgery. Robotic surgical procedures. Bariatric surgery. Nursing.

<sup>1</sup>Universidade de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil.

<sup>2</sup>Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein – São Paulo (SP), Brasil.

<sup>3</sup>Universidade Federal de Alagoas, Escola de Enfermagem – Maceió (AL), Brasil.

<sup>4</sup>Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem – São Paulo (SP), Brasil.

\*Autor correspondente: ramon.oliveira@usp.br

Recebido: 07/08/2024. Aprovado: 04/04/2025

<https://doi.org/10.5327/Z1414-44252025301011>



**RESUMEN: Objetivo:** Comparar la ocurrencia de complicaciones posoperatorias entre pacientes sometidos a gastroplastia por vía asistida por robot y por vía videolaparoscópica (VLP). **Métodos:** Se trata de un estudio de casos y controles. Se incluyeron las historias clínicas electrónicas de pacientes adultos sometidos a gastroplastia asistida por robot (grupo de casos) y por VLP (grupo de control), tras consentimiento electrónico. Se excluyeron las historias clínicas de pacientes en los que hubo conversión de la técnica quirúrgica. El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la institución sede del estudio. **Resultados:** Se analizaron 135 historias clínicas. El tiempo anestésico promedio fue de 3h49 en los casos, en comparación con 2h10 en los controles ( $p<0,001$ ); el tiempo quirúrgico promedio fue de 3h en los casos y 1h37 en los controles ( $p<0,001$ ). El tiempo promedio de permanencia en la sala de recuperación anestésica fue de 1h10 en los casos y 1h07 en los controles ( $p=0,013$ ). La ocurrencia de complicaciones posoperatorias fue similar entre los grupos de estudio y las más frecuentes fueron: dolor (82; 60,7%), náuseas (38; 28,1%) y vómitos (15; 11,1%). **Conclusión:** Las complicaciones posoperatorias evaluadas fueron similares entre los grupos. Los pacientes sometidos a gastroplastia por VLP presentaron tiempos anestésico-quirúrgicos significativamente menores que aquellos sometidos a cirugías asistidas por robot.

**Palabras clave:** Cirugía asistida por vídeo. Procedimientos quirúrgicos robotizados. Cirugía bariátrica. Enfermería.

## INTRODUÇÃO

A obesidade é definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como o excesso de gordura corporal, em quantidade que determina prejuízo à saúde e pode ser classificada por meio do índice de massa corporal (IMC)<sup>1</sup>. Trata-se de uma doença multifatorial, que pode ter origem endógena ou exógena, e relaciona-se às características dietéticas, comportamentais, culturais, sociais e ao estilo de vida<sup>2</sup>.

Atualmente, a obesidade é um preocupante problema de saúde pública, devido à elevação dos riscos para ocorrência de outros agravos à saúde, como hipertensão arterial, diabetes mellitus tipo 2, doenças cardiovasculares, dislipidemias e distúrbios músculo-esqueléticos<sup>3-5</sup>. Estima-se uma possível elevação de 42% nos casos de obesidade e de 9% de casos de obesidade severa até o ano de 2030, nos Estados Unidos da América<sup>3</sup>.

Diversas são as abordagens para o tratamento da obesidade. Nesse contexto, são considerados a gravidade do caso, a presença de comorbidades e o histórico de tratamentos já empreendidos<sup>6</sup>. No tratamento clínico, há a proposição de mudança no estilo de vida, quando necessário, além do emprego de medicamentos para auxílio na perda de peso e do controle de outros problemas de saúde, como distúrbios psiquiátricos<sup>3,6</sup>. Adicionalmente, após criteriosa avaliação do paciente, pode-se optar pela abordagem cirúrgica, entre pacientes com idade entre 18 e 65 anos, IMC maior de 35 kg/m<sup>2</sup>, presença de uma ou mais comorbidades de alto risco associadas, e evidências de falha no tratamento clínico, sendo este realizado regularmente há pelo menos dois anos<sup>3,6</sup>.

Atualmente, as técnicas cirúrgicas mais empregadas para realização da gastroplastia são: banda gástrica ajustável — técnica restritiva; gastrectomia vertical (*Sleeve*) — técnica restritiva-metabólica; derivação gastroduodenal em Y de

*Roux* (*bypass* gástrico) — técnica mista-restritiva; e duodenal *Switch* — técnica mista-disabsortiva<sup>7,8</sup>. A gastroplastia tem se apresentado como uma alternativa segura para redução do peso a longo prazo, bem como para melhoria na remissão ou controle de doenças associadas<sup>6</sup>.

A gastroplastia pode ser realizada por três diferentes vias cirúrgicas, a convencional ou “aberta”, a videolaparoscópica (VLP) e a robótica. Na via convencional, uma incisão única é realizada por meio da qual há manipulação das estruturas internas, tendo sido utilizada em menor frequência, devido às complicações que decorrem do elevado tempo cirúrgico e do prolongado tempo de internação pós-operatória<sup>6-8</sup>.

Nesse sentido, as vias minimamente invasivas, como a VLP, que consiste na realização de pequenas incisões no abdômen, onde são inseridos os instrumentais cirúrgicos, têm sido amplamente selecionadas, pois resultam em menor tempo de internação e menor ocorrência de complicações pós-operatórias<sup>8</sup>. As cirurgias robô-assistidas também constituem uma via minimamente invasiva, em que os instrumentais são conectados aos braços de um robô e controlados pelo cirurgião por meio de um console e, por sua característica ainda menos invasiva e com maior precisão de movimentos, resulta em menor tempo de internação e menor ocorrência de complicações no pós-operatório, em comparação à via convencional<sup>9</sup>.

No entanto, independente da via em que esses procedimentos são realizados, algumas complicações podem ocorrer no pós-operatório, como dor, náuseas e vômitos, infecção do sítio cirúrgico, elevado tempo de permanência do paciente na sala de recuperação pós-anestésica e elevado tempo de internação pós-operatória, em diferentes taxas<sup>10</sup>. Uma revisão sistemática da literatura com metanálise, comparou a ocorrência de complicações pós-operatórias entre

pacientes submetidos à prostatectomia robô-assistida e à prostatectomia VLP e apontou menor chance de ocorrência de complicações pós-operatórias entre aqueles submetidos ao procedimento robótico<sup>11</sup>. Contudo, os resultados de investigações a respeito das complicações pós-operatórias entre pacientes submetidos à gastroplastia VLP, em comparação àqueles submetidos ao procedimento robô-assistido são escassos e divergentes<sup>10-12</sup>.

Considerando o exposto, é oportuno elucidar se existem diferenças entre as complicações pós-operatórias em pacientes submetidos à gastroplastia por meio das duas diferentes técnicas minimamente invasivas. Portanto, este estudo tem como pergunta de pesquisa: Existem diferenças na ocorrência de complicações cirúrgicas de pacientes submetidos à gastroplastia pela abordagem robô-assistida e pela VLP?

## OBJETIVO

Comparar a ocorrência de complicações pós-operatórias entre pacientes submetidos à gastroplastia pelas vias robô-assistida e pela via videolaparoscópica.

## MÉTODO

### Delineamento e local de estudo

Trata-se de um estudo de caso-controle<sup>13</sup>, realizado em um hospital privado, de porte extra, com aproximadamente 700 leitos ativos, localizado na cidade de São Paulo. O hospital dispõe de dois Centros Cirúrgicos (CC) que, juntos, são compostos por 36 salas operatórias (SO), 45 leitos nas salas de recuperação pós-anestésica (SRPA), dois centros de material e esterilização (CME) e uma unidade de retaguarda para internação em regime de *Day Clinic*.

### População e amostra

A população do estudo foi constituída por prontuários de pacientes submetidos à gastroplastia pelas vias VLP e robô-assistida. A amostra foi selecionada por conveniência. No grupo casos (técnica robô-assistida) foram incluídos os dados de 45 pacientes e no grupo controle (técnica VLP), incluídos os dados de 90 pacientes. Assim, a taxa de alocação de casos e controles foi de 1:2.

### Critérios de inclusão de casos

Foram incluídos os prontuários de pacientes, maiores de 18 anos, submetidos à gastroplastia pela técnica robô-assistida, que permitiram o acesso dos pesquisadores ao prontuário eletrônico.

### Critérios de inclusão de controles

Foram incluídos os prontuários de pacientes, maiores de 18 anos, submetidos à gastroplastia pela técnica VLP, que permitiram o acesso dos pesquisadores ao prontuário eletrônico.

### Critérios de exclusão de casos e controles

Foram excluídos os prontuários de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica VLP ou robô-assistida em que houve conversão da técnica cirúrgica; ou seja, aqueles em que a técnica planejada não foi concluída, devido a intercorrências durante o procedimento.

### Definição do grupo casos

Prontuários de pacientes submetidos à gastroplastia pela técnica robô-assistida, que consiste em procedimento minimamente invasivo, realizado por meio de pequenas incisões abdominais, pelas quais são inseridos trocarteres, que permitem o acesso dos instrumentais acoplados aos braços de um robô, com controle da cirurgia à distância, por meio de um console<sup>14</sup>.

### Definição do grupo controles

Prontuários de pacientes que realizaram a cirurgia de gastroplastia pela técnica VLP, que consiste na introdução de trocarteres por pequenas incisões abdominais. O pneumoperitônio ocorre pela injeção de gás dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), a fim de promover a distensão abdominal e permitir a visualização dos órgãos e da cavidade. Pelos trocarteres são inseridos a microcâmera e os instrumentais necessários para a consecução da cirurgia. Nessa modalidade minimamente invasiva, o cirurgião coordena manualmente os instrumentais e realiza o procedimento por meio da visualização em um monitor<sup>8</sup>.

### Desfechos do estudo

Ocorrência e intensidade de dor, medida pela escala visual analógica<sup>15</sup>; ocorrência de náusea e vômito<sup>16</sup> e tempo de

permanência na SRPA<sup>17</sup>; necessidade de internação em unidade de terapia intensiva no pós-operatório; e tempo de internação pós-operatória<sup>18</sup>.

## Procedimento de coleta de dados

Após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do hospital selecionado para condução da investigação, uma lista contendo os números dos prontuários dos pacientes submetidos à gastroplastia, no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2020, foi obtida. Previamente à realização do acesso aos prontuários eletrônicos, os pacientes foram convidados a participar do estudo, por meio de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) digital, encaminhado via e-mail. Ademais, uma isenção de aplicação do TCLE digital foi emitida pelo CEP para os pacientes que não responderam a nenhum dos cinco contatos realizados por e-mail com uma semana de intervalo entre cada um deles. Assim, os dados foram coletados pelos pesquisadores durante o segundo semestre de 2021.

Para a coleta de dados, um instrumento foi desenvolvido pelos autores contemplando informações necessárias para avaliação dos desfechos clínicos no pós-operatório de gastroplastia VLP e robô-assistida. O instrumento foi avaliado por três enfermeiros com reconhecida experiência na área de enfermagem perioperatória e robótica, previamente ao processo de coleta de dados. O instrumento foi preenchido manualmente pelos autores, conforme informações contidas no prontuário eletrônico dos participantes.

## Aspectos éticos

Para a realização deste estudo, foram respeitadas as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas envolvendo seres humanos, emanadas da Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde<sup>19</sup>. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do hospital selecionado para a condução da presente investigação, sob o parecer nº 5.287.997.

## Armazenamento e análise dos dados

Os dados foram armazenados pelos pesquisadores de forma a garantir o sigilo, a confidencialidade e a privacidade dos participantes da pesquisa, em uma planilha com senha no software *Excel for Windows*<sup>®</sup>, versão 16.86 (*Microsoft Corp.*, Redmond, Washington, D.C, EUA). Os dados foram exportados para o Software *RStudio*<sup>®</sup> versão 1.2.5019. (*RStudio*, Boston, MA, EUA). A existência de associações entre as duas

variáveis categóricas foram verificadas utilizando-se o teste de  $\chi^2$  de *Pearson* ou o teste exato de *Fisher*. As comparações de médias entre os dois grupos foram realizadas utilizando-se o teste *t* de *Student* para amostras independentes ou o teste não paramétrico de *Wilcoxon-Mann-Whitney*. Para todos os testes estatísticos foi utilizado um nível de significância de 5%.

## RESULTADOS

Foram incluídos os prontuários de 135 pacientes, sendo 45 de pacientes classificados como casos, isto é, submetidos à gastroplastia robô-assistida, e 90 classificados como controles, submetidos à gastroplastia VLP.

Em relação às características basais, verificou-se diferença significativa entre as médias de idade entre casos e controles, 44,9 anos *versus* 38,4 anos ( $p=0,002$ ). Em relação ao sexo, a maioria dos pacientes no grupo casos era do sexo masculino (30; 66,7%) e no grupo controle a maioria era do sexo feminino (55; 61,1%) ( $p=0,003$ ). O IMC médio entre os grupos de estudo foi de 39,1 kg/m<sup>2</sup> (DP 6,2 kg/m<sup>2</sup>) (Tabela 1).

Em relação às características do intraoperatório, foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre as técnicas cirúrgicas empregadas entre os grupos de estudo, sendo que 32 (61,5%) dos controles foram submetidos à técnica gastrectomia vertical-*Sleeve* e, entre os casos, 21 (61,8%) foram submetidos à derivação gastroduodenal em Y de *Roux* ( $p=0,047$ ). A maioria dos pacientes foi classificada no estrato II do escore do estado físico da *American Society of Anesthesiologists* (ASA) e todos os pacientes foram submetidos a medidas de prevenção de infecção do sítio cirúrgico e de tromboembolismo venoso profundo. A média do tempo anestésico foi aproximadamente 2h mais longa no grupo casos em relação aos controles (3h49 *versus* 2h10, respectivamente;  $p<0,001$ ). A média do tempo cirúrgico também foi mais longa, aproximadamente 1h30 no grupo casos em relação aos controles (3h *versus* 1h37, respectivamente;  $p<0,001$ ), resultado que foi estatisticamente significativo. A média do tempo de permanência na SRPA foi 3 minutos mais longa no grupo casos, em comparação aos controles (1h10 *versus* 1h07, respectivamente;  $p=0,013$ ) (Tabela 2).

Em relação aos desfechos pós-operatórios investigados, verificou-se que a maioria dos pacientes apresentou alguma complicação, sendo as mais frequentes: ocorrência de dor (82; 60,7%), náusea (38; 28,1%) e vômito (15; 11,1%), sem diferenças estatisticamente significantes entre o grupo de casos e controles (Tabela 3).

**Tabela 1.** Características basais dos pacientes submetidos a gastroplastia segundo a abordagem cirúrgica. São Paulo (SP), Brasil, 2024.

Variáveis	Geral (n=135)	Casos – Robô-assistida (n=45)	Controles - VLP (n=90)	Valor-p
Idade, anos, média (DP)	40,6 (11,6)	44,9 (12,2)	38,4 (10,8)	0,002
<b>Sexo</b>				
Feminino, n (%)	70 (54,8)	15 (33,3)	55 (61,1)	0,003
Masculino, n (%)	65 (48,1)	30 (66,7)	35 (38,9)	
Peso, kg, média (DP)	115,6 (21,2)	119,41 (19,4)	113,73 (21,9)	0,144
Altura, m, média (DP)	1,7 (0,1)	1,75 (0,1)	1,70 (0,9)	0,015
Índice de massa corporal, kg/m <sup>2</sup> , média (DP)	39,1 (6,2)	39,19 (5,9)	39,16 (6,3)	0,976
Atividade física, n (%)	26 (19,2)	9 (20,0)	17 (18,9)	1,000
<b>Tabagismo</b>				
Nunca fumou, n (%)	109 (80,7)	34 (75,6)	75 (83,3)	0,479
Ex-fumante, n (%)	15 (11,1)	7 (15,6)	8 (8,9)	
Fuma atualmente, n (%)	11 (8,1)	4 (8,9)	7 (7,8)	
Histórico de cirurgia abdominal prévia, n (%)	78 (57,7)	26 (57,8)	52 (57,8)	1,000
<b>Comorbidades</b>				
Hipertensão arterial, n (%)	46 (34,1)	22 (48,9)	24 (26,7)	0,127
Dislipidemia, n (%)	21 (15,5)	11 (24,4)	10 (11,1)	0,044
Hipotireoidismo, n (%)	20 (14,8)	5 (11,1)	15 (16,7)	0,452
Diabetes Mellitus, n (%)	15 (11,1)	9 (20,0)	6 (6,7)	0,038
Apneia do sono, n (%)	14 (10,4)	6 (13,3)	8 (8,9)	0,55
Esteatose hepática, n (%)	9 (6,7)	5 (11,1)	4 (4,4)	0,159
Depressão, n (%)	9 (6,7)	1 (2,2)	8 (8,9)	0,271
Asma, n (%)	4 (2,9)	0 (0,00)	4 (4,4)	0,301
Cardiopatia, n (%)	8 (5,9)	5 (11,1)	3 (3,3)	0,116
<b>Medicamentos em uso no domicílio</b>				
Anti-hipertensivos diuréticos, n (%)	5 (3,7)	1 (2,2)	4 (4,4)	0,664
Anti-hipertensivos cardiotônicos, n (%)	40 (29,6)	20 (44,4)	20 (22,2)	0,01
Antidiabéticos orais, n (%)	19 (14,0)	9 (20,0)	10 (11,1)	0,192
Antidiabéticos injetáveis, n (%)	3 (2,2)	0 (0,00)	3 (3,3)	0,55
Antiarrítmicos, n (%)	1 (0,7)	1 (2,2)	0 (0,0)	0,333
Anticoagulantes, n (%)	4 (2,9)	2 (4,4)	2 (2,2)	0,6
Diuréticos de alça, n (%)	9 (6,6)	4 (8,9)	5 (5,6)	0,481
Antidepressivos, n (%)	39 (28,8)	13 (28,9)	26 (28,9)	1,000
Antifúngicos, n (%)	1 (0,7)	0 (0,00)	1 (1,1)	1,000
Anti-inflamatórios, n (%)	31 (22,9)	6 (13,3)	25 (27,8)	0,082
Protetores gástricos, n (%)	30 (22,9)	11 (24,4)	19 (21,5)	0,668
Hipolipemiantes, n (%)	24 (17,8)	12 (26,7)	12 (13,3)	0,093
Anti-histamínicos, n (%)	13 (9,6)	1 (2,2)	12 (13,3)	0,039

VLP: videolaparoscópica; DP: desvio padrão.

## DISCUSSÃO

Os resultados desta investigação apontam ocorrências semelhantes de complicações pós-operatórias entre pacientes submetidos à gastroplastia pela via robótica e pela via VLP. Dentre elas, destaca-se a dor de moderada intensidade.

Corroboram com esse achado os resultados de uma investigação, em que pacientes submetidos à gastroplastia

robótica ou à VLP apresentaram, como complicação mais frequente, a ocorrência de dor de moderada intensidade<sup>20</sup>. Adicionalmente, os resultados de uma coorte retrospectiva, que incluiu 97 pacientes submetidos à gastroplastia por VLP, estimou que 75% apresentaram dor de moderada a alta intensidade, nas primeiras 24 horas<sup>21</sup>.

Os efeitos da dor aguda no pós-operatório podem ser múltiplos. Resultados de uma revisão da literatura apontam

**Tabela 2.** Dados do intraoperatório de pacientes submetidos à gastroplastia segundo a abordagem cirúrgica. São Paulo (SP), Brasil, 2024.

Variáveis	Geral (n=135)	Casos – Robô-assistida (n=45)	Controles - VLP (n=90)	Valor-p
Técnica cirúrgica				
Gastrectomia vertical- <i>sleeve</i> , n (%)	45 (52,3)	13 (38,3)	32 (61,5)	0,047
Derivação gastroduodenal em Y de Roux, n (%)	41 (47,7)	21 (61,8)	20 (38,5)	
Não informado, n (%)	49 (36,3)	11 (24,4)	38 (42,2)	
Escore do estado físico da <i>American Society of Anesthesiologists</i>				
ASA I, n (%)	8 (5,9)	3 (6,7)	5 (5,6)	0,958
ASA II, n (%)	105 (77,8)	35 (77,8)	70 (77,8)	
ASA III, n (%)	22 (16,3)	7 (15,6)	15 (16,7)	
Tipo de profilaxia para trombose venosa				
Meias de compressão, n (%)	12 (8,9)	4 (8,9)	8 (8,9)	1,000
Dispositivo de compressão pneumática, n (%)	2 (1,5)	0 (0,0)	2 (1,5)	
Meias de compressão e dispositivo de compressão pneumática, n (%)	117 (86,7)	40 (88,9)	117 (86,7)	
Dispositivo de compressão pneumática e terapêutica farmacológica, n (%)	1 (0,7)	0 (0,0)	1 (0,7)	
Meias de compressão, dispositivo de compressão pneumática e terapêutica farmacológica, n (%)	3 (2,22)	1 (2,2)	3 (2,2)	
Tempo anestésico, horas, média (DP)	2:43 (1:10)	3:49 (01:20)	2:10 (0:40)	<0,001
Tempo cirúrgico, horas, média (DP)	2:04 (1:09)	3:00 (1:23)	1:37 (0:37)	<0,001
Tempo na recuperação pós-anestésica, média (DP)	1:08 (1:34)	1:10 (0:33)	1:07 (1:54)	0,013

VLP: videolaparoscópica; ASA: *American Society of Anesthesiologists*; DP: desvio padrão.

**Tabela 3.** Desfechos pós-operatórios de pacientes submetidos à gastroplastia segundo a abordagem cirúrgica. São Paulo (SP), 2024.

Variáveis	Geral (n=135)	Casos – Robô-assistida (n=45)	Controles - VLP (n=90)	Valor-p
Complicações, n (%)	93 (68,9)	30 (66,7)	63 (70,0)	0,698
Dor, n (%)	82 (60,7)	28 (62,2)	54 (60,0)	0,853
Escore de dor, média (DP)	6,19 (2,6)	6,07 (2,4)	6,27 (2,7)	0,718
Náusea, n (%)	38 (28,1)	11 (24,4)	27 (30,0)	0,548
Vômito, n (%)	15 (11,1)	5 (11,1)	10 (11,1)	1,000
Necessidade de UTI, n (%)	2 (1,5)	0 (0,0)	2 (2,2)	0,552
Tempo de internação pós-operatória, dias, média (DP)	2,1 (0,9)	2,4 (1,32)	2,0 (0,6)	0,085

VLP: videolaparoscópica; DP: Desvio padrão; UTI: Unidade de Terapia Intensiva.

alguns desfechos negativos, como aumento da morbidade, ocorrência de dor crônica no pós-operatório, prejuízos às atividades de vida diária, atraso na recuperação pós-operatória, comprometimento da qualidade de vida, elevação nos custos assistenciais e uso prolongado de opioides<sup>22</sup>. Os resultados de uma revisão da literatura apontam que pacientes submetidos à gastroplastia estão sob maior risco de adicção a narcóticos, que pode decorrer de uma maior incidência de depressão e dor crônica, quando comparados à população geral<sup>23</sup>. Assim, encontram-se novos protocolos na literatura científica, a fim de melhor controlar a dor aguda e de racionalizar o emprego de medicamentos opioides entre paciente submetidos à cirurgia bariátrica; dentre eles, pode-se citar um modelo ajustado do protocolo *Enhanced Recovery After Surgery* (ERAS), o *Enhanced Recovery After Bariatric Surgery* (ERABS)<sup>24</sup>.

Em relação à ocorrência de complicações pós-operatórias entre pacientes submetidos a procedimentos pela via robótica e VLP, verifica-se um estudo caso-controle que incluiu os dados de 77.991 pacientes submetidos à gastroplastia em *Y-de-Roux* e 189.503 pacientes submetidos à gastrectomia vertical *Sleeve*. Os resultados apontaram maior taxa de readmissão hospitalar, maior necessidade de ventilação mecânica após as primeiras 48h de pós-operatório e maior ocorrência de infecção do sítio cirúrgico entre os pacientes submetidos à gastrectomia vertical *Sleeve* robô-assistida<sup>25</sup>. No entanto, corroboram com os achados deste estudo, os resultados de uma revisão sistemática com metanálise, que incluiu os dados de 13.752 pacientes submetidos à prostatectomia radical robótica e VLP, pois apontou não haver diferenças significativas na ocorrência de hemorragia no intraoperatório e complicações graves entre os grupos de estudo<sup>26</sup>.

Neste estudo, aferiu-se maior tempo anestésico-cirúrgico entre os pacientes submetidos à gastroplastia robô-assistida, em comparação à VLP. Resultado semelhante pode ser observado em um estudo<sup>25</sup>, em que o tempo cirúrgico foi significativamente superior entre os pacientes submetidos à cirurgia robô-assistida, em comparação com a VLP. Paralelamente, os resultados de uma coorte retrospectiva, que incluiu os dados de 146 pacientes submetidos à histerectomia robô-assistida ou VLP, foram semelhantes aos desta investigação. O tempo cirúrgico foi significativamente superior entre as pacientes submetidas à cirurgia robô-assistida, em aproximadamente 45 minutos, em relação àquelas submetidas à cirurgia VLP. Adicionalmente, a ocorrência de complicações e o tempo de permanência hospitalar foram semelhantes entre os grupos de estudo<sup>27</sup>.

A principal limitação deste estudo relaciona-se ao caráter retrospectivo de seu delineamento. Além disso, a investigação

de complicações pode ter sido prejudicada pela dificuldade em identificá-las no prontuário eletrônico de alguns pacientes. Outrossim, diferenças na ocorrência de complicações estatisticamente significativas entre os grupos podem não ter sido encontradas devido ao tamanho amostral. Assim, sugere-se que novos estudos sejam empreendidos a fim de esclarecer se, de fato, a ocorrência de complicações pós-operatórias é semelhante entre os diferentes grupos de estudo.

## CONCLUSÃO

Não foram encontradas diferenças significativas na ocorrência de complicações pós-operatórias entre os grupos de estudo. A ocorrência de dor de moderada intensidade foi a complicação pós-operatória mais frequente entre os pacientes submetidos à gastroplastia robô-assistida e VLP. Pacientes submetidos à gastroplastia robô-assistida apresentaram médias de tempo cirúrgico, tempo anestésico e permanência na sala de recuperação pós-anestésica superiores àquelas submetidos à gastroplastia VLP.

Os resultados deste estudo podem contribuir para apoiar enfermeiros perioperatórios no processo de tomada de decisões clínicas e administrativas para a otimização do cuidado, como o melhor controle da dor pós-operatória em pacientes submetidos à gastroplastia.

## FONTE DE FINANCIAMENTO

Nenhuma.

## CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram que não há conflito de interesses.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

RAO: Administração do projeto, Análise formal, Conceituação, Curadoria dos dados, Metodologia, Redação – revisão e edição, Validação. BC: Administração do projeto, Análise formal, Curadoria de dados, Investigação, Redação – rascunho original, Validação. AGCSA: Administração do projeto, Análise formal, Metodologia, Redação – revisão e edição, Validação. VBP: Administração do projeto, Análise formal, Conceituação, Redação – revisão e edição, Validação.

## REFERÊNCIAS

- World Health Organization. Obesity and overweight [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2024 [acessado em 30 jul. 2024]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Jin X, Qiu T, Li L, Yu R, Chen X, Li C, et al. Pathophysiology of obesity and its associated diseases. *Acta Pharm Sin B*. 2023;13(6):2403-24. <https://doi.org/10.1016/j.apsb.2023.01.012>
- Branca F, Ursu P, Aguayo V. A plan for accelerated action on obesity. *Lancet Glob Health*. 2023;11(8):e1170-71. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(23\)00257-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(23)00257-7)
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional de saúde: 2019: atenção primária à saúde e informações antropométricas: Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2020 [acessado em 30 jul. 2024]. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca/catalogo?view=detalhes&id=2101758>
- Koliaki C, Dalamaga M, Liatis S. Update on the obesity epidemic: after the sudden rise, is the upward trajectory beginning to flatten? *Curr Obes Rep*. 2023;12(4):514-27. <https://doi.org/10.1007/s13679-023-00527-y>
- Aderinto N, Olatunji G, Kokori E, Olaniyi P, Isarinade T, Yusuf IA. Recent advances in bariatric surgery: a narrative review of weight loss procedures. *Ann Med Surg (Lond)*. 2023;85(12):6091-104. <https://doi.org/10.1097/MS9.0000000000001472>
- Kim JC, Kim MG, Park JK, Lee S, Kim J, Cho YS, et al. Outcomes and adverse events after bariatric surgery: an updated systematic review and meta-analysis, 2013-2023. *J Metab Bariatr Surg*. 2023;12(2):76-88. <https://doi.org/0.17476/jmbs.2023.12.2.76>
- Weller WE, Rosati C. Comparing outcomes of laparoscopic versus open bariatric surgery. *Ann Surg*. 2008;248(1):10-5. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e31816d953a>
- Dimou FM, Ackermann N, Chang SH, Freeman D, Eagon JC, Eckhouse SR. Understanding the current role of robotic-assisted bariatric surgery. *Obes Surg*. 2021;31(7):3130-7. <https://doi.org/10.1007/s11695-021-05375-0>
- Cheng V, Samakar K, Dobrowolsky AB, Nguyen JD, Abel SA, Pakula A, et al. Common postbariatric surgery emergencies for the acute care surgeon: what you need to know. *J Trauma Acute Care Surg*. 2023;95(6):817-31. <https://doi.org/10.1097/TA.00000000000004125>
- Wang T, Wang Q, Wang S. A meta-analysis of robot assisted laparoscopic radical prostatectomy versus laparoscopic radical prostatectomy. *Open Med (Wars)*. 2019;14:485-90. <https://doi.org/10.1515/med-2019-0052>
- Nasser H, Ivanics T, Ranjal RS, Leonard-Murali S, Genaw J. Perioperative outcomes of robotic versus laparoscopic sleeve gastrectomy in the super-obese. *J Surg Res*. 2020;249:34-41. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2019.12.012>
- Andrade C. Research design: case-control studies. *Indian J Psychol Med*. 2022;44(3):307-9. <https://doi.org/10.1177/02537176221090104>
- Morrell ALG, Morrell-Junior AC, Morrell AG, Mendes JMF, Tustumi F, Silva LGO, et al. The history of robotic surgery and its evolution: when illusion becomes reality. *Rev Col Bras Cir*. 2021;13:e20202798. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202798>
- Pozza DH, Azevedo LF, Lopes JMC. Pain as the fifth vital sign-A comparison between public and private healthcare systems. *PLoS One*. 2021;16(11):e0259535. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259535>
- Jin Z, Gan TJ, Bergese SD. Prevention and treatment of postoperative nausea and vomiting (PONV): a review of current recommendations and emerging therapies. *Ther Clin Risk Manag*. 2020;16:1305-17. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S256234>
- Kesarimangalam MHP, Hegde PM. Identification of risk factors contributing to prolonged stay in the post-anaesthesia care unit at a tertiary care hospital in Abu Dhabi, United Arab Emirates. *Cureus*. 2023;15(3):e35741. <https://doi.org/10.7759/cureus.35741>
- Nijland LMG, Castro SMM, Veen RN. Risk factors associated with prolonged hospital stay and readmission in patients after primary bariatric surgery. *Obes Surg*. 2020;30(6):2395-402. <https://doi.org/10.1007/s11695-020-04507-2>
- Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos [Internet]. Brasília: Conselho Nacional de Saúde; [acessado em 20 jul. 2024]. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html)
- Elias AA, Roque-de-Oliveira M, Campos JM, Sasake WT, Bandeira AA, Silva LB, et al. Cirurgia bariátrica robótico-assistida: análise de série de casos e comparação com via laparoscópica. *Rev Col Bras Cir*. 2018;45(3):e1806. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20181806>
- Iamaroon A, Tangwiwat S, Nivatpumin P, Lertwacha T, Rungmongkolsab P, Pangthipampai P. Risk factors for moderate to severe pain during the first 24 hours after laparoscopic bariatric surgery while receiving intravenous patient-controlled analgesia. *Anesthesiol Res Pract*. 2019;2019:6593736. <https://doi.org/10.1155/2019/6593736>
- Gan TJ. Poorly controlled postoperative pain: prevalence, consequences, and prevention. *J Pain Res*. 2017;10:2287-98. <https://doi.org/10.2147/JPR.S144066>
- Heinberg LJ, Pudalov L, Alameddin H, Steffen K. Opioids and bariatric surgery: a review and suggested recommendations for assessment and risk reduction. *Surg Obes Relat Dis*. 2019;15(2):314-21. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2018.11.019>
- Gao B, Chen J, Liu Y, Hu S, Wang R, Peng F, et al. Efficacy and safety of enhanced recovery after surgery protocol on minimally invasive bariatric surgery: a meta-analysis. *Int J Surg*. 2023;109(4):1015-28. <https://doi.org/10.1097/JS9.0000000000000372>
- Acevedo Jr E, Mazzei M, Zhao H, Lu X, Soans R, Edwards MA. Outcomes in conventional laparoscopic versus robotic-assisted primary bariatric surgery: a retrospective, case-controlled study of the MBSAQIP database. *Surg Endosc*. 2020;34(3):1353-65. <https://doi.org/10.1007/s00464-019-06915-7>
- Carbonara U, Srinath M, Crocerossa F, Ferro M, Cantiello F, Lucarelli G, et al. Robot-assisted radical prostatectomy versus standard laparoscopic radical prostatectomy: an evidence-based analysis of comparative outcomes. *World J Urol*. 2021;39(10):3721-32. <https://doi.org/10.1007/s00345-021-03687-5>
- Takmaz Ö, Güngör M. Robotic versus laparoscopic hysterectomy; comparison of early surgical outcomes. *J Turk Ger Gynecol Assoc*. 2020;21(4):260-4. <https://doi.org/10.4274/jtgga.galenos.2020.2019.0187>